

## 草生ミカン園における施肥窒素の吸収利用

### 第1報 ミカン樹による秋肥窒素の吸収と樹体内分布

\*市来小太郎・\*\*山下 義昭・井田 明・犬塚 和男  
林田 至人 (長崎県果樹試験場・\*果樹試験場・\*\*長崎県庁)

ICHIKI, K., Y. YAMASHITA, A. IDA, K. INUTSUKA and M. HAYASHIDA: Nitrogen Application Method in Satsuma Mandarin Orchard growing with Coarse Grass  
1. Effect of Fall-Applied Nitrogen on Nitrogen Absorption, Satsuma Mandarin

本研究の目的は、施肥窒素のミカン樹と草による吸収状況、ミカン樹体内における窒素養分の蓄積、分布、移動状況などを、重窒素を用いて施肥時期 (秋肥、春肥、夏肥) ごとに検討し、草生ミカン園における合理的な窒素施肥法を確立することにある。本報では、秋肥窒素のミカン樹による吸収状況と樹体内分布の様相を、施肥年の収穫果実と1年後の樹体各部位、各器官ごとに調査した結果について報告する。

#### 1. 試験方法

供試樹: 均一栽培を行ってきた7年生の林系普通温州ミカン

施肥法: ミカン樹を中心に1辺3.5m (12.25m<sup>2</sup>) をビニル板で仕切り、このうち1辺2.5m (6.25m<sup>2</sup>) に施肥した。1樹当たりの年間施肥量は、硫酸150g N, 重焼リン80g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 硫酸加里80g K<sub>2</sub>O で、施肥時期と分施肥割合は、秋肥 (1976年11月5日) 35%, 春肥 (1977年3月19日) 45%, 夏肥 (6月9日) 20%とし、秋肥に施用する窒素肥料52.5g Nを7% atom 重窒素硫酸で施用した。

土壌管理法: マメ科雑草を除く自然雑草草生

作業管理法: せん定は行わなかったが、その他の作業は慣行に従った。

ほ場の土壌条件: 一部安山岩土壌を含む玄武岩土壌で、理化学的性質は次のとおりである。

第1表 土壌の理化学的性質

層位 (cm)	pH		全窒素 (%)	全炭素 (%)	腐植 (%)	有効態リン酸 mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / 100g	塩基置換容量 (m.e)
	H <sub>2</sub> O	KCl					
1 (0~20)	6.2	5.0	0.14	1.06	1.83	9.0	15.5
2 (20~60)	6.0	4.7	0.13	0.97	1.67	5.6	15.2
3 (60~)	5.5	4.6	0.08	0.42	0.72	0.3	10.8

  

層位 (cm)	置換性塩基 (m.e)		吸収係数			土性
	Ca	Mg	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		
1 (0~20)	7.0	1.5	360	950	LiC	
2 (20~60)	7.7	1.4	370	980	HC	
3 (60~)	6.1	1.2	390	1200	HC	

試料採取法: 施肥年の果実 (施肥25日後) ……果皮, 果肉に分けて採取。掘り上げ樹体 (施肥1年後) ……側枝を単位に77群に分け、それぞれ果実2部 (果皮, 果肉), 葉4部 (夏葉, 春葉, 2年葉, 3年葉), 枝6部 (夏枝,

春枝, 2年枝, 3年枝, 旧枝, 主枝と主幹), 根5部 (0.2cm>, 0.2~1, 1~3, 3<, 主根) の計17部に分けて採取。

窒素分析法: 全窒素はケルダール法で分解し、水蒸気蒸留法で測定。重窒素は試作した試料調整器を用いてガラス管に分析試料を封入し、日本分光工業製の重窒素分析計で測定。

なお、試験期間中の気象は、12月下旬から2月中旬までの気温が平年よりやや低かったほかは、概して平年並みに推移した。

第2表 秋肥施用窒素のミカン樹による吸収状況と平均寄与率 (樹当たり)

項目	部位	施肥25日後の果実	施肥1年後				合計
			果実	葉	枝	根	
吸収量 (gN)		0.28	4.34	5.58	2.93	4.01	16.86
施肥窒素に対する割合%		0.5	8.3	10.6	5.6	7.6	32.1
施肥窒素の平均寄与率%		0.8	8.5	6.9	4.8	4.1	5.7

#### 2. 試験結果

(1) 施肥25日後に収穫した果実中窒素に占める秋肥窒素の寄与率の加重平均はわずかに0.8%で、果肉は果皮に比べるとやや低かった。また、果実に吸収された秋肥窒素は0.28g Nで、これは施用した秋肥窒素の0.5%にすぎなかった。

(2) 施肥1年後に掘り上げた樹体中窒素に占める秋肥窒素の寄与率の加重平均は5.7%であり、樹体の器官、部位ごとにみると、果実が8.5%と最も高く、ついで葉、枝の順で、根は4.1%と最も低かった。又、果実、夏葉、夏枝、春葉、春枝などの新しい組織では、古い組織より明らかに寄与率が高く、枝や根では径が小さいものほど高い傾向が認められた。さらに、着生位置との関係を見ると、南側に面した果実や葉での寄与率は、北側や内側のものよりも高い傾向がみられた。

(3) 秋肥窒素の32%に相当する16.9g Nが掘り上げた樹体中に存在し、その1/3が葉、1/4が果実によって占められた。

以上のことから、草生ミカン園に秋肥として11月上旬に施用された窒素肥料は、その年に収穫する果実に及ぼす悪影響はほとんどなく、しかもミカン樹によってかなり効率よく吸収利用されることが明らかになった。